

PAT-NO: JP362187808A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62187808 A
TITLE: LENS HOLDER

PUBN-DATE: August 17, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
ISAKI, MASATAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP61031455

APPL-DATE: February 14, 1986

INT-CL (IPC): G02B007/00 , G02B007/02

US-CL-CURRENT: 359/819

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the deformation of a lens barrel made of resin and to fix the lens barrel accurately for a long period by providing an external frame, a hole part almost perpendicular to an optical axis, a long hole part arranged opposite the hole part, and a fixing member which fixes the hole part and long hole part.

CONSTITUTION: When assembly and adjustment are performed, lenses 21□23 are inserted into one split lens barrel 20 firstly, which is covered with the other split lens barrel 20 to complete a master lens part 36; and the master lens part is fitted in a master flange 37 and a fixing screw 41 is inserted into the long hole 40 formed in the master flange 37 and clamped lightly in the screw hole 35 of the split lens barrels 20. Then, an eccentric pin is inserted into the guide hole 42, the tip of the eccentric pin is engaged with the groove 33 of the split lens barrel 20, and the eccentric pin is moved in the optical axis direction of the master lens part 36 to make a

back focus adjustment. At this time, a projection part and a recessed part 38 engage each other, so the master lens part 36 is guided in the recessed part 38 to move in the optical-axis direction.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-187808

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月17日

G 02 B 7/00
7/02

Z-7403-2H
C-7403-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 レンズ保持装置

⑯ 特 願 昭61-31455

⑰ 出 願 昭61(1986)2月14日

⑱ 発 明 者 伊 崎 正 高 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

レンズ保持装置

2、特許請求の範囲

レンズを収納し光軸方向に移動可能なレンズ鏡胴と、前記レンズ鏡胴の外周を保持するための外枠と、前記レンズ鏡胴の側面に設けた光軸と略直角方向の穴部と、前記穴部と対向する位置に配置し前記外枠に設けた長穴部と、前記穴部と前記長穴部を固定する固定部材とを備えたことを特徴とするレンズ保持装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はビデオカメラ等の光学機器に用いることができるレンズ保持装置に関するものである。

従来の技術

近年、光学関連機器はエレクトロニクスの進展に支えられて急速にその用途が広がり、それとともに生産性の向上の要求も強まっている。光学素子を支えるいわゆる鏡胴については樹脂化するこ

とにより生産性の向上、コストダウンを図ろうとする試みが行なわれつつある。

以下、図面を参照しながら上述した従来のレンズ組立体の一例について説明する。

第5図は従来のレンズ保持装置の斜視図を示すものであり、数枚のレンズ群(1はそのうちの1枚)を抱持する鏡胴2を別の鏡胴3に固定させる構造は、いわゆるマスタレンズ群の固定方法に良く用いられている。更に詳しく説明すれば、鏡胴3のフランジ部4に設けられた取付穴5を介して鏡胴3を機器本体に支持し、鏡胴3の内側に鏡胴2を装嵌し、鏡胴2に設けられた溝6が、鏡胴3に設けられた穴7にのぞむように大体の位置決めを行ない、然る後、軸8と軸9とが偏心している偏心ピン10を用い、軸9が穴7に係合し、軸8が溝6に係合した状態で偏心ピン10を回転させることにより鏡胴2をレンズの光軸方向に移動させ、バックフォーカスの調整を行なう。調整が終了後、鏡胴3に設けられたネジ穴11にネジ12を螺合させ、ネジ12の先端を鏡胴2に圧接させ

て固定し、然る後、偏心ピンを取り外すことにより、レンズ系の焦点合せが完了する。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成では、金属部品を用いた鏡胴の場合は全く問題はないが、樹脂材料を用いた鏡胴の場合は、使用中に経時変化等でネジの締め付け力が低下し、鏡胴の位置が動いてフォーカスがずれるおそれがあった。

また、締め付け力の低下分だけネジの締め付け力を増加させて、あらかじめ強く締め付けておくと鏡胴が変形し、光学性能が劣化するという問題も有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、樹脂材料を用いた鏡胴でも長期間にわたって精度良く固定するレンズ保持装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明のレンズ保持装置は、レンズを収納し光軸方向に移動可能なレンズ鏡胴と、前記レンズ鏡胴の外周を保持するための外枠と、前記レンズ鏡胴の側面に設けた光

保持されており、分割鏡胴20の内面に設けた弾性片25によって、レンズ21をレンズ規制部26に押圧することにより、光軸方向の位置決めを行なっている。同様に、レンズ22は分割鏡胴20のレンズ保持部27、弾性片28、レンズ規制部29によって固定され、レンズ23はレンズ保持部30、弾性片31、レンズ規制部32によって固定されている。

分割鏡胴20の外周には円周方向に溝33と、光軸34と略直角方向にネジ穴35が設けられており、2個の分割鏡胴20とレンズ21、22、23で構成されたマスターレンズ部36はマスターフランジ37に収納されている。この場合、マスターフランジ37に設けた凹部38と分割鏡胴20に設けた凸部39とが係合し、光軸34に対する回転方向の位置決めを行なっている。また、マスターフランジ37にはネジ穴35と対向する位置に長穴40を有しており、長穴40を介して固定ビス41を分割鏡胴20のネジ穴35に締め付けられる様に構成されている。さらに、マスタ

軸と略直角方向の穴部と、前記穴部と対向する位置に配置し前記外枠に設けた長穴部と、前記穴部と前記長穴部を固定する固定部材とを備えたものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、鏡胴の外周を直接強い力で押し付けないため、鏡胴の変形が少なく、樹脂鏡胴を長期間にわたって精度よく固定することが可能となる。

実 施 例

以下、本発明の一実施例のレンズ保持装置について、図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例に係るレンズ保持装置の断面図であり、第2図はその側面図、第3図はその要部平面図、第4図はマスターレンズ部の斜視図である。第1図～第4図において、ガラス入りポリカーボネート樹脂で成形された2個の同一形状の分割鏡胴20にはレンズ21、22、23が挿入されている。レンズ21の外周部は分割鏡胴20の内周面のレンズ保持部24によって

フランジ37の長穴40と反対側には、マスターレンズ部36を光軸方向に微調整するための偏心ピン(図示せず)のガイド穴42を有している。

以上の様に構成された本実施例のレンズ保持装置を組立、調整する場合は、まず、片方の分割鏡胴20にレンズ21、22、23をそれぞれ挿入した後、他方の分割鏡胴20を覆いかぶせ、マスターレンズ部36として完成した状態でマスターフランジ37に装嵌し、マスターフランジ37に設けた長穴40を通して分割鏡胴20のネジ穴35に固定ビス41を軽く締め付ける。

つぎに、ガイド穴42に従来例と同様の偏心ピンを差し込み、偏心ピンの先端を分割鏡胴20の溝33に係合させ、その偏心ピンを回転させることによりマスターレンズ部36を光軸方向に移動させバックフォーカス調整を行なう。この時、凸部39と凹部38とが係合しているため、マスターレンズ部36は凹部38にガイドされて光軸方向のみに移動可能である。調整が終了後は、固定ビス41を強く締め付け、偏心ピンをマスターフ

レンジ37から取り外し、バックフォーカス調整が完了する。

以上のように本実施例によれば、レンズ鏡胴の外周を保持するための外枠と、レンズ鏡胴の側面に設けた光軸と略直角方向の穴部と、穴部と対向する位置に配置し外枠に設けた長穴部と、穴部と長穴部を固定する固定部材とを備えたため、鏡胴の変形が少なく、樹脂製鏡胴を長期間にわたって精度よく固定することができる。

発明の効果

以上のように本発明によれば、固定ネジを強い力で締め付けてもレンズ鏡胴の外周を強い力で直接押し付けないため、レンズ鏡胴が変形せず、光学性能を悪化させることがない。従って、樹脂材料を用いた鏡胴であっても、経時変化で鏡胴の位置がずれる心配がなく、長期間にわたって精度よく固定できるというすぐれた効果が得られるものである。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るレンズ保持装

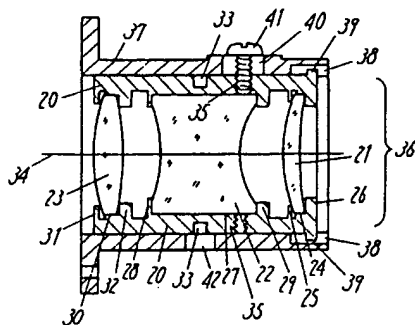
置の断面図、第2図はその側面図、第3図はその要部平面図、第4図はそのマスターレンズ部の斜視図、第5図は従来のレンズ保持装置の斜視図である。

20……分割鏡胴、21, 22, 23……レンズ、35……ネジ穴、37……マスターフランジ、40……長穴、41……固定ビス。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

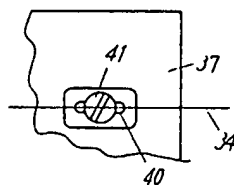
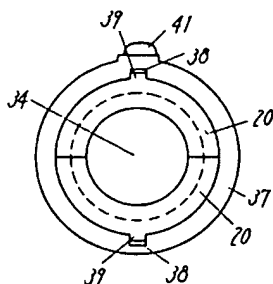
第1図

20…分割鏡胴
21, 22, 23…レンズ
35…ネジ穴
37…マスターフランジ
40…長穴
41…固定ビス

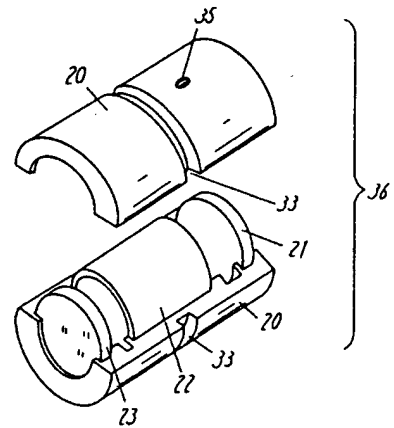


第2図

第3図



第4図



第5図

